

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-289312

(43)Date of publication of application : 17.10.2000

(51)Int.CI. B41J 32/00
B41J 15/00

(21)Application number : 11-105610 (71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 13.04.1999 (72)Inventor : AKAIWA MASAO
HASHIMOTO SATOSHI
SAKANO HIDEKI

(54) PRINTING TAPE AND TAPE CARTRIDGE THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the follow-up properties to the application face of an adhered with a non-flat surface and thereby ensure that the application is certainly made by constituting a printing tape of a shape memory member which changes to a previously memorized shape by heating the member at a higher temperature level than a normal temperature.

SOLUTION: The printing tape is printed using a tape printer and cut to the specified length and further, is formed into a flat shape (a). Next, this flat shape (a) is heated using a dryer or the like and then is deformed into a shape (b) with an arc section in the width direction previously set at an arc curvature along the periphery of a cylindrical body which becomes an adhered. A release paper layer on the back face is peeled to expose a sticky layer and the longitudinal part of the printing tape is applied in the axial direction of the cylindrical body and the width direction part of the printing tape is tightly applied in such a manner that the tape encircles the periphery of the cylindrical body. The short width direction part of the tape encircles the periphery of the cylindrical body and thus the printed part is prevented from being concealed without causing the lateral end parts to superpose on each other in the width direction or by reducing the amount of the superposition. Consequently the printed tape is changed to a memorized shape by heating and the follow-up properties to the application face are improved to ensure the positive application.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-289312

(P2000-289312A)

(43) 公開日 平成12年10月17日 (2000.10.17)

(51) Int.Cl.⁷B 41 J 32/00
15/00

識別記号

F I

B 41 J 32/00
15/00

テマコード(参考)

Z 2 C 0 6 0
2 C 0 6 8

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-105610

(22) 出願日 平成11年4月13日 (1999.4.13)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 赤岩 正夫

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

(72) 発明者 橋本 聰

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100093964

弁理士 落合 稔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷用テープおよびこれのテープカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 平坦でない被着体の貼着面への追従性を良好にしてその貼り付けを確実に行うことができ、更には、筒体に巻き付けた場合にもその端部同士が重なって印字部分が隠されるのを防止することができる印刷用テープを提供する。

【解決手段】 印刷用テープ10を、常温より高い温度に加熱することで、予め記憶している形状に変形する形状記憶部材で構成する。印刷用テープ10の形状記憶部材101を、常温では平坦な帯状に形成する一方、加熱後はテープ10の幅W方向に対し断面円弧状に変形するように形成する。

(a)

あい

(b)

→ あい

【特許請求の範囲】

【請求項1】 常温より高い温度に加熱することで、予め記憶している形状に変形する形状記憶部材で構成したことを特徴とする印刷用テープ。

【請求項2】 記憶形状が、テープの幅方向に対し断面円弧状であることを特徴とする請求項1に記載の印刷用テープ。

【請求項3】 常温で、テープ幅方向に2重に折り畳んで構成したことを特徴とする請求項2に記載の印刷用テープ。

【請求項4】 記憶形状が、螺旋状であることを特徴とする請求項1に記載の印刷用テープ。

【請求項5】 テープの長手方向には、等間隔に切断用のミシン目が形成されていることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の印刷用テープ。

【請求項6】 前記形状記憶部材が熱収縮性を有することを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の印刷用テープ。

【請求項7】 表面側に印刷面を有する基材層と、当該基材層の裏面側に設けた粘着層とを備え、前記基材層が形状記憶部材で構成されていることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載の印刷用テープ。

【請求項8】 前記粘着層が、感熱性粘着剤で構成されていることを特徴とする請求項7に記載の印刷用テープ。

【請求項9】 前記粘着層の一部には、常温で貼着性を有する仮貼着用の粘着部が設けられていることを特徴とする請求項8に記載の印刷用テープ。

【請求項10】 請求項1ないし9のいずれかに記載の印刷用テープを、繰り出し可能に収容したことを特徴とするテープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、テープ印刷装置に用いられる印刷用テープおよびこの印刷用テープを収容するテープカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 テープ印刷装置は、印刷用テープを収納したテープカートリッジを装置内に装着し、このテープカートリッジから繰り出された印刷用テープに、キー操作で入力した所望の文字や図形などを印刷するとともに、印刷用テープの印刷済み部分を所定の長さに切断してラベルを作製できるようになっている。印刷用テープは裏面に粘着層が設けられて、この粘着層を介して印刷済みのテープが目的の被着体に貼り付けることができるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、かかる従来の印刷用テープにあっては、所定の形状を保持する

ために印刷面の裏面側に基材層を設けるようになっており、この基材層が備える可撓性により印刷用テープは被着体の平坦でない部分、例えば曲面部分にも貼り付けることができるようになっている。ところが、基材層は可撓性を備えるにしても、形状を保持する必要性があることからある程度の弾発力を備えており、テープをカーブがきつくなる曲面上、例えば鉛筆や配線等の外周に貼り付けると、その端部が弾発力で剥がれ易くなる問題があった。

10 【0004】 本発明は、平坦でない被着体の貼着面への追従性を良好にして、その貼り付けを確実に行なうことができ印刷用テープおよびこのテープカートリッジを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の印刷用テープは、常温より高い温度に加熱することで、予め記憶している形状に変形する形状記憶部材で構成したことを特徴とする。

20 【0006】 この構成によれば、形状記憶部材の記憶形状を、予め貼り付けようとする被着体の平坦でない貼着面に沿うように形成しておくことにより、例えばラベル状に切断した印刷用テープ（印刷済みのテープ）を加熱することで記憶形状に変形して、貼着面への追従性を良くして確実に貼り付けることができる。従って、テープには自己の形状保持性を備えるにもかかわらず、貼り付け状態で無理な弾発力が発生しないため、端部が剥がれる心配が無くなる。このとき、テープ自身が可撓性を備えていることにより、形状記憶部材の記憶形状は被着体の貼着面に近い形状であれば良く、貼り付けようとする

30 対象物の貼着面形状に汎用性を持たせることができる。また、前記印刷用テープは常温では平坦形状を保持されることにより、収容時や印刷時には扱い易く且つ印刷し易い形状にしておくことができる。

【0007】 また、記憶形状が、テープの幅方向に対し断面円弧状とすることが望ましい。

【0008】 この構成によれば、被着体が円筒形状である場合に、印刷済みのテープを加熱した時に断面円弧状となるテープの幅方向が円筒体の周方向に沿うため、テープの長さ方向を円筒体の軸方向に沿って貼り付けることができる。従って、テープの短い幅方向が円筒体の周方向を取り巻くため、幅方向の側端部同士が重なり合うのを避け、若しくは重なり量を少なくして、印刷部分が隠れるのを防止できる。

40 【0009】 更に、常温で、テープ幅方向に2重に折り畳んで構成することが望ましい。

【0010】 この構成によれば、テープは常温で幅方向に2重に折り畳まれるため、この折り畳み状態で幅方向寸法が半分となり、これを巻回した場合の厚さを小さくしてテープ印刷装置にコンパクトに収容することができる。そして、このように折り畳まれたテープに印刷して

印刷済みのテープを作製した後、この印刷済みのテープを加熱することにより、折り目が無くなつて幅方向に断面円弧状に変形して被着体の曲面部分に追従させることができる。

【0011】更にまた、記憶形状が、螺旋状であることが望ましい。

【0012】この構成によれば、加熱によりテープは螺旋状に変形されるため、円筒体の外周に巻き付けた状態が螺旋状となって、テープの長手方向端部同士が重なり合うのを防止できるため、テープの長さを限定する必要が無くなる。

【0013】また、テープの長手方向には、等間隔に切断用のミシン目が形成されていることが望ましい。

【0014】この構成によれば、印刷を完了したテープはミシン目から容易に切断することができるため、テープ印刷装置からテープカッターを排除して装置全体の構成を簡単かつコンパクトにすることができます。また、テープの切断位置はミシン目の間隔数を選択することにより、印刷済みのテープの長さを任意に設定することができる。

【0015】更に、形状記憶部材が熱収縮性を有することが望ましい。

【0016】この構成によれば、印刷済みのテープを被着体に添えて加熱することにより、所定の記憶形状に変形すると同時に熱収縮して被着体への密着性を向上し、延いてはテープの貼着性をより確実なものにすることができます。

【0017】更にまた、表面側に印刷面を有する基材層と、基材層の裏面側に設けた粘着層とを備え、基材層が形状記憶部材で構成されていることが望ましい。

【0018】この構成によれば、印刷済みのテープは、この粘着層を介して形状記憶部材で構成した基材層を簡単に被着体に貼着することができる。そして、この状態でテープを加熱することにより、基材層は所定の記憶形状に変形して被着体の平坦でない貼着面に密着し、その貼着性が向上される。

【0019】また、粘着層が、感熱性粘着剤で構成されていることが望ましい。

【0020】この構成によれば、粘着層は、常温において貼着力を発揮せず、この状態でテープを被着体に当て加熱することにより、基材層が所定の記憶形状に変形して被着体の平坦でない貼着面に密着するとともに、粘着層に貼着力が発生してテープを確実に貼着することができる。なお、感熱性粘着剤には、熱可塑性接着剤および熱硬化性接着剤がある。

【0021】更に、粘着層の一部には、常温で貼着性を有する仮貼着用の粘着部が設けられていることが望ましい。

【0022】この構成によれば、粘着層の粘着部により、印刷済みのテープを位置決めして被着体に仮止めし

ておくことができるため、テープの加熱作業を容易にし、かつテープを手で押さえる必要がないことから、テープ全体を均等に加熱することができる。

【0023】本発明のテープカートリッジは、前記各構成になる印刷用テープのいずれかを、カートリッジケース内に繰り出し可能に収容したことを特徴とする。

【0024】この構成になるテープカートリッジをテープ印刷装置に装着することにより、前記各構成になる印刷用テープを簡単にテープ印刷装置にセットして、曲面部分への貼着性を高めた印刷用テープを供給することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態にかかる印刷用テープおよびこれのテープカートリッジを詳細に説明する。この印刷用テープおよびこれのテープカートリッジはテープ印刷装置に用いられ、テープカートリッジを介して装置内に装着した印刷用テープに、所望の文字や図形などを印刷（印字）するとともに、印刷用テープの印刷済み部分を所定の長さに20 切断してラベルを作製するものである。

【0026】図1は開蓋状態のテープ印刷装置の外観斜視図であり、同図に示すようにテープ印刷装置1は、上下2分割の装置ケース2により外殻が形成され、装置ケース2の前部上面には各種入力キー3aを備えたキーボード3が配置されるとともに、後部上面には開閉蓋4が配設されている。開閉蓋4の内側にはディスプレイ5とテープカートリッジ6を装着するためのカートリッジ装着部7が窪入形成されており、テープカートリッジ6は開閉蓋4を開放した状態でカートリッジ装着部7に着脱30 される。また、開閉蓋4にはこれを閉止した状態でディスプレイ5を視認するための覗き窓4aが形成される。

【0027】装置ケース2の左側部には、カートリッジ装着部7と装置外部とを連通するテープ排出口8が形成され、このテープ排出口8には、送り出した印刷用テープ10を切断するための図外のテープカッターが臨んでいる。そして、テープ排出口8から印刷済みの印刷用テープ10が送り出されることにより、この印刷用テープ10がテープカッターにより切断される。

【0028】一方、カートリッジ装着部7には、ヘッドカバー11に覆われた発熱素子を有するサーマルヘッド12と、サーマルヘッド12に対峙するプラテン駆動軸13と、後述のインクリボン18の巻取り駆動軸14と、後述のテープリール17の位置決め突起15とを備えている。また、カートリッジ装着部7の下側には、図示省略したがプラテン駆動軸13および巻取りリール駆動軸14を回転させるテープ送り機構が内蔵される。

【0029】テープカートリッジ6はその断面を図2に示すと、カートリッジケース16内部の上部中央部に印刷用テープ10を巻回したテープリール17と、右下部にインクリボン18を巻回したリボンリール19とを收50

容して構成されており、その左下部には前記ヘッドカバー11に差し込むための貫通孔20が形成されている。また、印刷用テープ10とインクリボン18とが重なる部分に対応して、前記プラテン駆動軸13に嵌合されて回転駆動するプラテンローラ21が配置される。一方、前記リボンリール19に近接してリボン巻取りリール22が配置され、リボンリール19から繰り出されたインクリボン18は、ヘッドカバー11を周回するように配置されてリボン巻取りリール22に巻き取られるようになっている。リボン巻取りリール22は、前記巻取りリール駆動軸14に嵌合されて回転駆動される。

【0030】テープカートリッジ6がカートリッジ装着部7に装着されると、ヘッドカバー11に貫通孔20が、位置決め突起15にテープリール17の中心孔が、プラテン駆動軸13にプラテンローラ21の中心孔が、巻取り駆動軸14にリボン巻取りリール22の中心孔がそれぞれ差し込まれ、印刷用テープ10およびインクリボン18の送りが可能になる。また、この状態で開閉蓋4を閉止すると、テープ10およびインクリボン18を挟み込んでサーマルヘッド12がプラテンローラ21に当接して印刷が可能になる。

【0031】印刷用テープ10はテープリール17から繰り出され、インクリボン18はリボンリール19から繰り出され、印刷用テープ10と重なって併走した後、リボン巻取りリール22に巻き取られる。すなわち、プラテンローラ21とリボン巻取りリール22とが同期して回転することにより、印刷用テープ10とインクリボン18とが同時に送られ、かつ、これらに同期してサーマルヘッド12が駆動することで印刷が行われる。

【0032】そして、かかるテープ印刷装置1の使用時には、まずカートリッジ装着部7にテープカートリッジ6を装着した後、キーボード3のキー3aを用いて所望の文字などの印刷情報を入力し、同時にディスプレイ5により入力結果を確認しつつ編集を行う。次に、キーボード3によって印刷を指示すると、テープ送り機構が駆動してテープカートリッジ6から印刷用テープ10を繰り出すと同時に、サーマルヘッド12が駆動して印刷用テープ10に所望の印刷を行う。そして、印刷用テープ10の印刷済み部分は、印刷動作に並行してテープ排出口8から随時外部に送り出されてゆく。このようにして、所望の印刷が完了すると、テープ送り機構はその送り動作を停止する。そして、図外のカッターボタンの操作によりテープカッターが作動して印刷用テープ10が所望の長さに切断される。

【0033】図3は本実施形態の印刷用テープ10の大断面図を示し、この印刷用テープ10は、表面に熱転写方式で印刷が可能な受像層100を積層した基材層101を備え、この基材層101の裏面には順に粘着層102および上質紙(P.Eラミネートタイプ)等で形成される剥離紙層103が積層される。同図中、印刷用テー

プ10にサーマルヘッド12およびインクリボン18が配置された状態を示す。インクリボン18は、サーマルヘッド12側から順にバックコート層104、基材層105、インク層106が積層されて構成され、サーマルヘッド12によってインクリボン18を加熱することにより、この加熱部分のインク層106が一旦溶融されて分離し、この分離片106aが印刷用テープ10の受像層100表面に付着することにより印刷される。

【0034】本実施形態の印刷用テープ10は、例えば10電線ケーブルの円形断面の被着体に貼着するものであり、常温より高い温度に加熱することで、予め記憶している形状に変形する形状記憶部材で構成されている。即ち、印刷用テープ10は、上述したように受像層100、基材層101、粘着層102および剥離紙層103によって構成されるが、基材層101によってテープ全体の形状を保持するようになっている。従って、本実施形態では基材層101を、樹脂系或いは金属系の形状記憶部材で形成することにより、印刷用テープ10の全体形状が決定されるようになっている。なお、樹脂系の形状記憶部材としては、熱可塑性のプラスチックの結晶性プラスチックが好ましい。より具体的には、ポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素樹脂、ポリアミド、ポリアセタール、飽和ポリエステルなどが用いられる。

【0035】図4は印刷用テープ10の記憶形状の一実施形態を示し、(a)は常温での形状、(b)は加熱後の記憶形状を示す。即ち、印刷用テープ10の形状記憶部材101は、常温では(a)に示すように平坦な帯状に形成される一方、加熱後は(b)に示すように印刷用テープ10の幅W方向に対し断面円弧状に変形する。

【0036】印刷用テープ10は、テープ印刷装置1によって印刷し、これを所定長さに裁断した状態では図4(a)に示すように平坦形状として得られる。そして、印刷用テープ10をドライヤー等によって加熱すると、同図(b)に示すように幅W方向に対し断面円弧状に変形する。このときの円弧状の曲率は、予め被着体となる図外の円筒体の周方向に沿うように設定しておく。そして、裏面側の剥離紙層103を剥がして粘着層102を露出させ、印刷用テープ10の長さL方向を円筒体の軸方向に沿って貼り付けると、印刷用テープ10の幅W方向が円筒体の周方向を取り巻くようにして密着状態で貼着される。従って、印刷用テープ10の短い幅W方向が円筒体の周方向を取り巻くため、幅方向の側端部同士が重なり合うのを避け、若しくは重なり量を少なくして印刷部分107が隠れるのを防止することができる。

【0037】また、この場合は印刷用テープ10を加熱により予め設定した記憶形状に変形した後、剥離層103を剥がして被着体に貼り付けるようにした場合を開示したが、これに限ることなく常温、つまり平坦形状の状態で被着体に貼り付けた後、加熱により記憶形状に変形させることもできる。このようにいずれの場合にして

も、基材層101を構成する形状記憶部材が加熱により変形して被着体の曲面部分に密着されるので、印刷用テープ10はその貼着性を著しく向上することができる。また、本実施形態の印刷用テープ10では、粘着層102および剥離紙層103を設けたので、剥離紙層103を単に剥がすことにより、印刷用テープ10を簡単に被着体に貼着することができる。しかし、これら粘着層102および剥離紙層103は必ずしも必要とはしない。

【0038】このように、本実施形態では基材層101を構成する形状記憶部材の記憶形状を、予め貼り付けようとする被着体の曲面に沿うように形成しておくことにより、印刷済みの印刷用テープ10を加熱することにより被着体の曲面に沿った形状に変形し、この曲面部分への追従性を良くして確実に貼り付けることができる。従って、印刷用テープ10には自己の形状保持性を備えるにもかかわらず、貼り付け状態で無理な弾发力が発生しないため端部が剥がれる心配が無くなる。また、本実施形態では印刷用テープ10自体が可撓性を備えていることにより、形状記憶部材の記憶形状は被着体の曲面に近い形状であれば良く、貼り付けようとする対象物の曲面形状に汎用性を持たせることができる。また、前記印刷用テープ10は常温では平坦形状が保持されるので、テープカートリッジ6内に巻回状態でコンパクトに収容させることができる。

【0039】図5は印刷用テープ10の記憶形状の他の実施形態を示し、(a)は常温での形状、(b)は加熱後の記憶形状を示す。即ち、この実施形態では印刷用テープ10は、(a)に示すように常温でテープ幅方向に2重に折り疊んで構成したものである。また、この実施形態にあっても上記実施形態と同様に加熱後は(b)に示すように、印刷用テープ10の幅方向に対し断面円弧状に変形する。

【0040】この実施形態では印刷用テープ10は常温で幅方向に2重に折り疊まれているため、この折り疊み状態で幅方向寸法が半分($W/2$)となる。そして、このように折り疊まれた印刷用テープ10に印刷して印刷済みの印刷用テープ10を作製した後、この印刷用テープ10を加熱することにより折り目が無くなるとともに、幅方向に断面円弧状に変形して被着体の曲面部分に追従させることができる。

【0041】図6は印刷用テープ10の記憶形状の他の実施形態を示し、(a)は常温での形状、(b)は加熱後の記憶形状を示す。即ち、印刷用テープ10の形状記憶部材101は、常温では(a)に示すように平坦な帯状に形成される一方、加熱後は(b)に示すように螺旋状に変形する。

【0042】従って、この実施形態では印刷用テープ10は加熱により螺旋状に変形されるため、円筒体の外周に巻き付けた状態が螺旋状となって、印刷用テープ10の長手方向端部同士が重なり合うのを防止できる。この

ため、印刷用テープ10の長さを限定する必要が無くなり、その長さLが円筒体の外周を複数回巻回する長さであっても、印刷部分107が隠れるのを防止することができる。

【0043】図7は印刷用テープ10の記憶形状の他の実施形態を示し、(a)は常温での形状、(b)は加熱後の記憶形状を示す。即ち、この実施形態では印刷用テープ10の長手方向に、等間隔に切断用のミシン目108を形成したもので、この実施形態を前記図4に示す実施形態に適用した場合を示す。つまり、印刷用テープ10の形状記憶部材101は、常温では図7(a)に示すように平坦な帯状に形成される一方、加熱後は同図(b)に示すように印刷用テープ10の幅W方向に対し断面円弧状に変形される。

【0044】この実施形態の印刷用テープ10では、印刷を完了した後、ミシン目108から容易に切断することができるため、テープ印刷装置1にテープカッターを設ける必要が無く、延いては装置1全体の構成を簡単かつコンパクトにすることができる。また、印刷用テープ10の切断位置は印刷長さに応じてミシン目108の間隔数を選択することにより、印刷済みの印刷用テープ10の長さを任意に設定することができる。

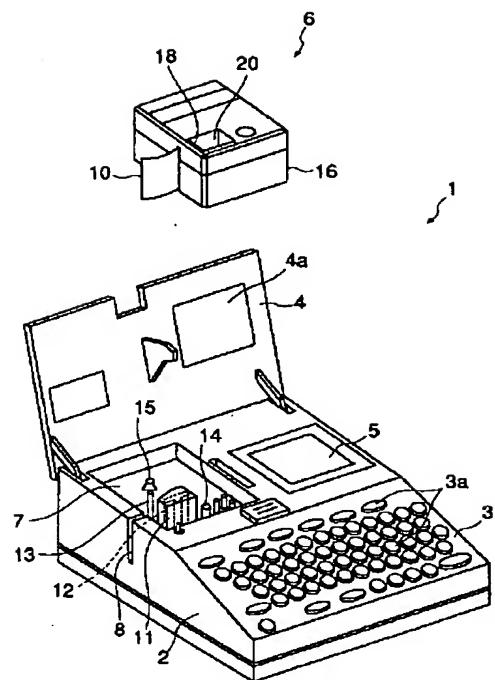
【0045】ところで、上記各実施形態では印刷用テープ10の基材層101を形状記憶部材で形成して、加熱によりこの形状記憶部材が各種形状に変形する場合を開示したが、基材層101を形状記憶機能に加えて熱収縮性を有する部材で形成することが望ましい。

【0046】このように形状記憶部材に熱収縮性を備えることにより、印刷済みのテープ10を被着体に添えて加熱することにより、この印刷用テープ10は所定の記憶形状に変形すると同時に熱収縮して、被着体の曲面部分への密着性を向上することができる。このため、印刷用テープ10の曲面部分への貼着性をより確実なものにすることができます。

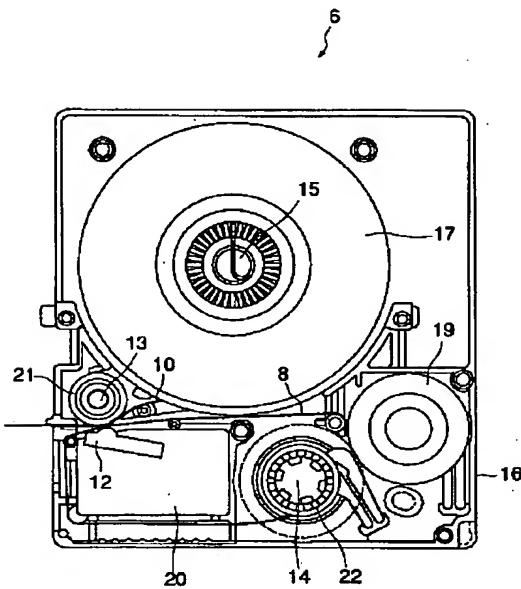
【0047】また、前記粘着層102を、熱可塑性や熱硬化性などの感熱性粘着剤で構成することが望ましい。即ち、この熱可塑性の粘着剤は常温では貼着性を備えず、所定温度に加熱することによって始めて貼着性を発揮する性質を備えている。

【0048】この実施形態では、粘着層102は常温において貼着力を発揮せず、剥離紙層103を必要としない。このため、印刷用テープ10を被着体に当てたときに、印刷用テープ10を自由に移動させることができるために、その位置合わせなどを精度良く行うことができる。そして、このように印刷用テープ10の位置合わせを行った後、この印刷用テープ10を押さえておいて加熱することにより、基材層101が所定の記憶形状に変形して被着体の曲面部分に密着するとともに、粘着層102に貼着力が発生して印刷用テープ10を確実に貼着することができる。

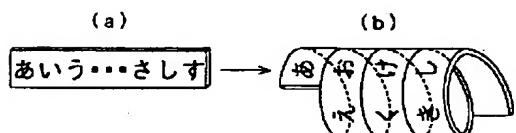
【図1】



【図2】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 坂野 秀樹
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
一エプソン株式会社内

Fターム(参考) 2C060 AA09
2C068 AA01 AA06 AA15 EE27